

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-158223

(P2001-158223A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int.Cl.

B 6 0 H 1/32

識別記号

6 1 3

F I

B 6 0 H 1/32

テームト (参考)

6 1 3 F

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平11-341943

(22) 出願日

平成11年12月1日 (1999.12.1)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 榎本 光司

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72) 発明者 吉田 傑

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(74) 代理人 100067356

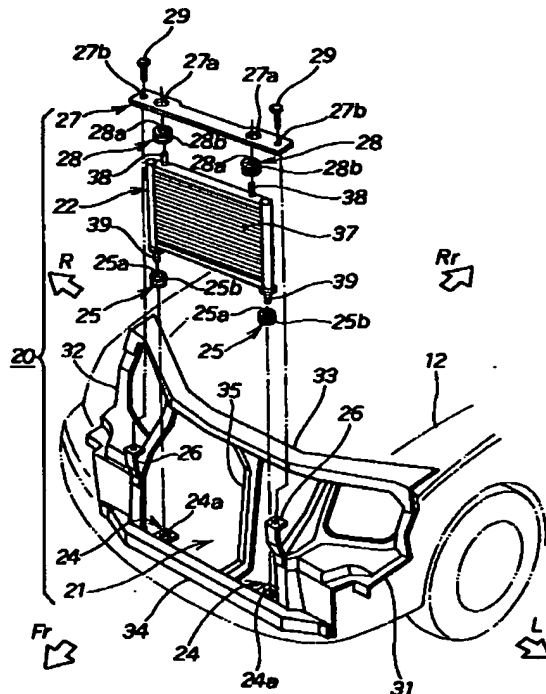
弁理士 下田 容一郎

(54) 【発明の名称】 車両用冷房装置のコンデンサ取付構造

(57) 【要約】

【解決手段】 バルクヘッド21の下部にコンデンサ22の下端を回転可能に取付け、バルクヘッド21の上部から車幅方向に離間した左右2本の上部支持部材26、26を延出し、これらの上部支持部材26、26同士を横部材27で繋ぎ、この横部材27にコンデンサ22の上端を着脱自在に取付けた。

【効果】 例えば、ボンネットに障害物が衝突し、ボンネットの変形がコンデンサの上端まで達したときに、コンデンサの下端を中心に回転でき、ボンネットの変形を十分に許容し、障害物に必要な以上の力が加わらないようにすることができる。すなわち、限られたスペースの中で、障害物に加わる衝撃を十分に緩和することができるコンデンサ取付構造を実現することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両用冷房装置のコンデンサをフロントボディのバルクヘッドに配置するときのコンデンサ取付構造において、

前記バルクヘッドの下部に前記コンデンサの下端を回転可能に取付け、

前記バルクヘッドの上部から車幅方向に離間した左右2本の支持部材を延出し、これらの支持部材同士を横部材で繋ぎ、この横部材に前記コンデンサの上端を着脱自在に取付けたことを特徴とする車両用冷房装置のコンデンサ取付構造。

【請求項2】 前記支持部材は、一端を前記バルクヘッドの上部に取付ける片持ちのステーであることを特徴とする請求項1記載の車両用冷房装置のコンデンサ取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用冷房装置のコンデンサに一定以上の力が働くときに後方へ移動できるようにしたコンデンサ取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】図7は従来の車両用冷房装置のコンデンサ取付構造の分解斜視図である。車両用冷房装置のコンデンサ取付構造100（以下、「コンデンサ取付構造100」と略記する）は、フロントボデー101の前面構造体であるバルクヘッド102の下部102aに設けた孔103、103にコンデンサ104の下端を差込み、バルクヘッド102の上部102bにコンデンサ104の上端を支持部材105、105を介してボルト106、106で止めたものである。すなわち、バルクヘッド102にコンデンサ104を一体的に固定したものである。なお、コンデンサ104は、車両用冷房装置（不図示）の構成部品であって、外部へ熱を放出する部材である。107はボンネットを示す。

【0003】近年、ボンネットの先端部を樹脂化したり、あるいは、ボンネットのフレームの剛性を弱めることで、例えば、ボンネットに障害物が衝突した際に、ボンネットが変形し、障害物に必要な以上の力が加わらないように配慮するようにした緩衝構造が検討されている。しかし、ボンネットを上記のように緩衝構造にしても、このボンネットのすぐ下に車両用冷房装置のコンデンサがあれば、ボンネットの撓み変位をコンデンサが抑制することになり、緩衝構造のボンネットの役目を十分に果たすことができない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、緩衝構造のボンネットに、上記のコンデンサ取付構造100を組み合わせる場合には、ボンネットの先端部とコンデンサとの距離を充分に取り、各々を配置するようにして、障害物への衝撃力を充分に緩和する必要がある。しかし、これで

はフロントボディのスペースが大きくなる。結果として、構造設計上の制約を課すことになり、例えば、車両の全長が長くなり重量の増大を招くことにもなる。

【0005】そこで、本発明の目的は、構造設計上の制約を課すことなく、障害物への衝撃を十分に緩和することのできる車両用冷房装置のコンデンサ取付構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1は、車両用冷房装置のコンデンサをフロントボディのバルクヘッドに配置するときのコンデンサ取付構造において、バルクヘッドの下部にコンデンサの下端を回転可能に取付け、バルクヘッドの上部から車幅方向に離間した左右2本の支持部材を延出し、これらの支持部材同士を横部材で繋ぎ、この横部材にコンデンサの上端を着脱自在に取付けたことを特徴とする。

【0007】バルクヘッドの下部にコンデンサの下端を回転可能に取付け、バルクヘッドの上部から車幅方向に離間した左右2本の支持部材を延出し、これらの支持部材同士を横部材で繋ぎ、この横部材にコンデンサの上端を着脱自在に取付ける。左右2本の支持部材を延出し、これらの支持部材同士を横部材で繋ぎ、この横部材にコンデンサの上端を着脱自在に取付け、例えば、ボンネットに障害物が衝突し、ボンネットの変形がコンデンサの上端まで達したときに、コンデンサの下端を中心に回転させて、ボンネットの変形を十分に許容し、障害物に必要な以上の力が加わらないようにする。

【0008】請求項2は、支持部材が一端をバルクヘッドの上部に取付ける片持ちのステーであることを特徴とする。支持部材を一端をバルクヘッドの上部に取付ける片持ちのステーにすることで、コンデンサに車体後方向に向かう力が働いたときに、コンデンサが横部材から外れやすくする。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」は運転者から見た方向に従い、Frは前側、Rrは後側、Lは左側、Rは右側を示す。また、図面は符号の向きに見るものとする。

【0010】図1は本発明に係る車両用冷房装置のコンデンサ取付構造（第1実施例）を用いた車体のフロントボデーの斜視図であり、10は車体のフロントボデー（以下、「フロントボデー10」と略記する）、11は車体の側面前部を形成するフロントフェンダ、12は車体の上面前部を覆うボンネット、13は車体の前面を覆うフロントグリル、14、14は車体前面に取付けたヘッドライト、15はヘッドライト14、14及びフロントグリル13の下部に取付けたバンパ、16はエンジンルーム、17、17（一方の17は不図示）は前輪、18はフロントガラス、19、19（一方の19は不図

示)はドアである。

【0011】車両用冷房装置のコンデンサ取付構造20(以下、「コンデンサ取付構造20」と略記する)は、フロントボデー10の前面に位置する構造体であるバルクヘッド21に取付ける車両用冷房装置のコンデンサ22(以下、「コンデンサ22」と略記する)の取付構造であり、以下、その詳細な構造を説明する。

【0012】図2は本発明に係る第1実施例のコンデンサ取付構造の分解斜視図である。コンデンサ取付構造20は、バルクヘッド21の下部に下部支持部材24、24を設け、これらの下部支持部材24、24に弾性変形可能な下部ゴムブッシュ25、25を介してコンデンサ22の下端を回転可能に取付け、バルクヘッド21の上部から車幅方向に離間した左右2本の支持部材としての上部支持部材26、26を延出し、これらの上部支持部材同士26、26を横部材27で繋ぎ、この横部材27に上部ゴムブッシュ28、28を介してコンデンサ22の上端を着脱自在に取付けるものである。すなわち、コンデンサ取付構造20は、コンデンサ22の上端に車体後方に向かう力が生じたときに、上部支持部材26、26及び横部材27が変形し、コンデンサ22の下端を中心にコンデンサ22が車体後方に回転できるように取付けるものである。29、29は横部材27をバルクヘッド21に止める止めねじである。

【0013】バルクヘッド21は、左右のサイドバルクヘッド31、32の上部上面にアッパフレーム33を渡し、左右のサイドバルクヘッド31、32の下部前面にロアフレーム34を渡し、アッパフレーム33とロアフレーム34との間にセンタフレーム35を渡したものである。コンデンサ22は、本体部37の上端に上部支持ピン38、38を取付け、本体部37の下端に下部支持ピン39、39を取付けたものであり、上部支持ピン38、38に上部ゴムブッシュ28、28を嵌合させ、下部支持ピン39、39に下部ゴムブッシュ25、25を嵌合させるものである。

【0014】下部支持部材24は、下部ゴムブッシュ25に嵌合する嵌合孔24aを形成するものであり、下部ゴムブッシュ25は、下部支持ピン39に貫通する孔25aと、下部支持部材24の嵌合孔24aに嵌合する溝25bを形成したものである。

【0015】上部支持部材26は、一端をバルクヘッド21の上部に取付けた片持ちのステーであり、片持ちのステーにすることでコンデンサ22に車体後方に向かう力が働いたときに、コンデンサ22が横部材27から外れやすくするものである。27a、27aは上部ゴムブッシュ28、28を嵌合する嵌合孔、27b、27bは止めねじ29、29の貫通孔である。上部ゴムブッシュ28は、上部支持ピン38に貫通する孔28aと、横部材27の嵌合孔27aに嵌合する溝28bを形成したものである。

【0016】図3は図1の3-3線断面図であり、コンデンサ取付構造の組立て状態をしめし、コンデンサ取付構造20は、コンデンサ22をフロントボデー10のバルクヘッド21に配置するときのコンデンサ取付構造20において、バルクヘッド21の下部にコンデンサ22の下端を回転可能に取付け、バルクヘッド21の上部から車幅方向に離間した左右2本の上部支持部材26、26(奥側の26は不図示)を延出し、これらの上部支持部材26、26同士を横部材27で繋ぎ、この横部材27にコンデンサ22の上端を着脱自在に取付けたことを示す。

【0017】すなわち、コンデンサ取付構造20は、例えば、ボンネット12に障害物が衝突し、ボンネット12の変形がコンデンサ22の上端まで達したときに、コンデンサ22の下端を中心に回転して、ボンネット12が変形を十分に許容し、障害物に必要な以上の力が加わらない構造である。

【0018】以上に述べたコンデンサ取付構造20の作用を次に説明する。図4(a)～(c)は本発明に係る第1実施例のコンデンサ取付構造の作用説明図である。

(a)において、障害物Mが車体の上部前方から矢印①の如く当たる。(b)において、障害物Mはボンネット12を潰しつつ、障害物Mはコンデンサ22の上端を矢印②の如く押し、コンデンサ22は下部支持ピン39近傍を中心として矢印③の如く車体後方へ回転を開始する。

【0019】(c)において、障害物Mがコンデンサ22の上端を矢印④の如く更に押すことで、上部支持部材26が変形を受けるとともに、上部支持ピン38が横部材27から外れ、コンデンサ22は下部支持ピン39近傍を中心にして矢印⑤の如く車体後方に回転する。

【0020】すなわち、コンデンサ取付構造20は、ボンネット12に障害物が衝突し、ボンネット12の変形がコンデンサ22の上端まで達したときに、コンデンサ22の下端を中心に回転するようにして、ボンネット12の変形を十分に許容し、障害物に必要な以上の力が加わらないようにするように配慮したものである。例えば、ボンネット12に障害物が当たったときに、所定のスペースの中でボンネット12は障害物の衝撃を吸収しつつ十分に変形することができる。また、障害物Mに加わる衝撃を緩和するために、車体の構造設計上の制約を課すことなく、車両の全長が長くなり重量の増大を招くこともない。この結果、所定のスペースの中で、障害物Mに加わる衝撃を十分に緩和することができるコンデンサ取付構造20を実現することができる。

【0021】図5(a)、(b)は本発明に係るコンデンサ取付構造の比較例の作用説明図である。(a)において、比較例のコンデンサ取付構造100は、フロントボデー101の前面構造体であるバルクヘッド102の下部102aに設けた孔103、103(図7参照)に

コンデンサ104の下端を差込み、バルクヘッド102の上部102bにコンデンサ104の上端を支持部材105を介してボルト締めしたものである。障害物Mが車体前方から矢印aの如くボンネット107に当たる。

【0022】(b)において、障害物Mは、矢印bの如くボンネット107を潰し、バルクヘッド102の上部102bに当たり、コンデンサ104に達する。従って、障害物Mに大きな力が掛かることになる。例えば、バルクヘッド102の上部102bの位置を車体後方に下げ、障害物Mがコンデンサ104に直接当たったとしても、コンデンサ104を、下端を中心にして回転させることはできないので、障害物Mの衝撃は大きなものとなる。

【0023】図6は本発明に係る第2実施例のコンデンサ取付構造の分解斜視図であり、第1実施例のコンデンサ取付構造20(図2参照)と共通部品は同一符号を付し、詳細な説明を省略する。コンデンサ取付構造50は、支持部材としての上部支持部材56の両端をバルクヘッド21の上部に固定するものであり、22はコンデンサ、24は下部支持部材、25は下部ゴムブッシュ、56は支持部材としての上部支持部材、27は横部材、28は上部ゴムブッシュ、31、32はサイドバルクヘッド、33はアッパフレーム、34はロアフレーム、35はセンタフレーム、37はコンデンサ22の本体部、38はコンデンサ22の上部支持ピン、39はコンデンサ22の下部支持ピン、29は止めねじである。

【0024】尚、第1、第2実施例では、図2又は図6に示すように横部材27に上部ゴムブッシュ28、28を介してコンデンサ22の上端を着脱自在に取付けたが、これに限るものではなく、例えば、横部材27に車体後方に開放するU字の弾性部材に係止し、この弾性部材にコンデンサ22の上部支持ピン38を嵌合させるものであってもよい。

【0025】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項1は、バルクヘッドの下部にコンデンサの下端を回転可能に取付け、バルクヘッドの上部から車幅

方向に離間した左右2本の支持部材を延出し、これらの支持部材同士を横部材で繋ぎ、この横部材にコンデンサの上端を着脱自在に取付けたので、例えば、ボンネットに障害物が衝突し、ボンネットの変形がコンデンサの上端まで達したときに、コンデンサの下端を中心にして回転でき、ボンネットの変形を十分に許容し、障害物に必要な以上の力が加わらないようにすることができる。この結果、障害物Mに加わる衝撃を緩和するために、車体の構造設計上の制約を課すことなく、車両の全長が長くなり重量の増大を招くこともない。すなわち、限られたスペースの中で、障害物に加わる衝撃を十分に緩和することができるコンデンサ取付構造を実現することができる。

【0026】請求項2は、支持部材を一端をバルクヘッドの上部に取付ける片持ちのステーにしたので、コンデンサに車体後方に向かう力が働いたときに、支持部材が変形しコンデンサが横部材から外れ、コンデンサを回転させることができる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明に係る車両用冷房装置のコンデンサ取付構造(第1実施例)を用いた車体のフロントボデーの斜視図

【図2】本発明に係る第1実施例のコンデンサ取付構造の分解斜視図

【図3】図1の3-3線断面図

【図4】本発明に係る第1実施例のコンデンサ取付構造の作用説明図

【図5】本発明に係るコンデンサ取付構造の比較例の作用説明図

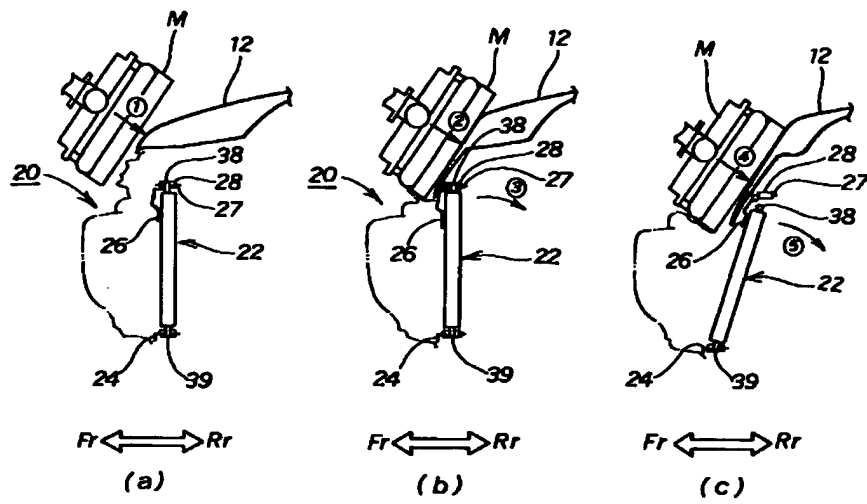
30 【図6】本発明に係る第2実施例のコンデンサ取付構造の分解斜視図

【図7】従来の車両用冷房装置のコンデンサ取付構造の分解斜視図

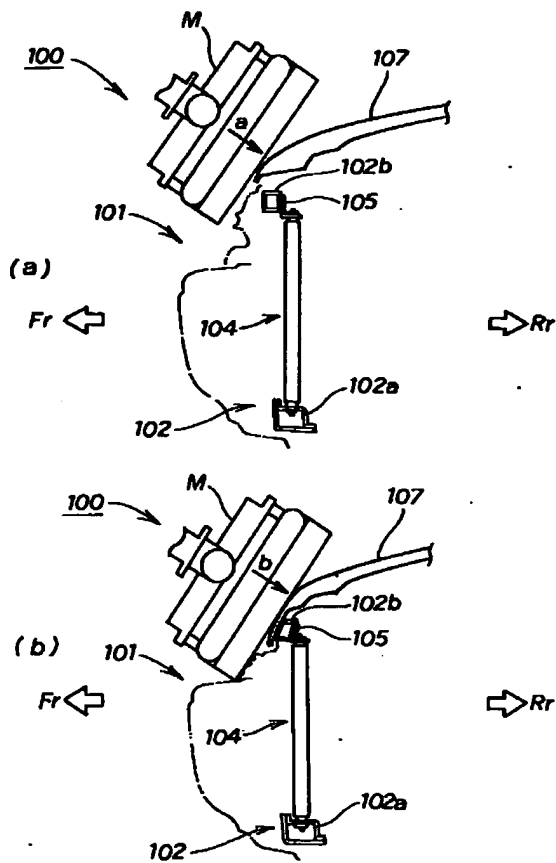
【符号の説明】

10…フロントボデー、20、50…コンデンサ取付構造、21…バルクヘッド、22…コンデンサ、26、56…支持部材(上部支持部材)、27…横部材。

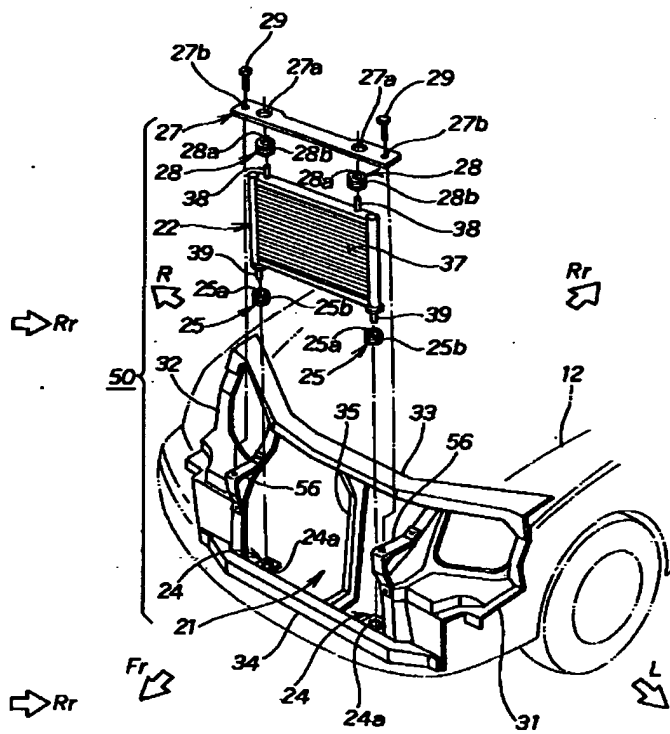
【図4】



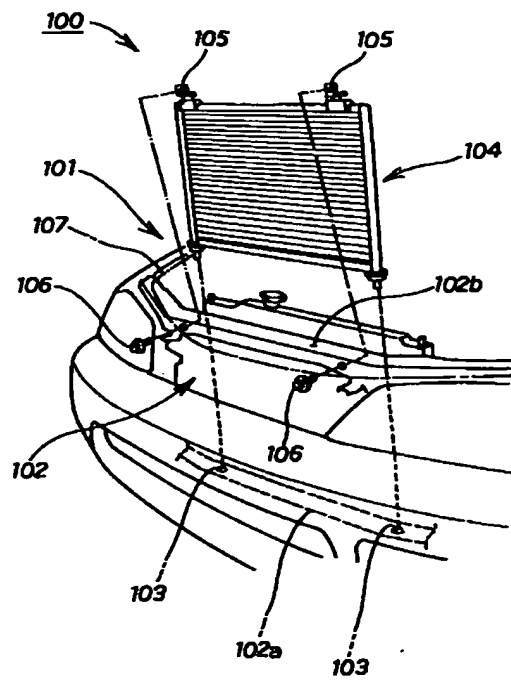
【図5】



【図6】



【図7】



PAT-NO: JP02001158223A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001158223 A

TITLE: CONDENSER MOUNTING STRUCTURE OF COOLING DEVICE FOR VEHICLE

PUBN-DATE: June 12, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ENOMOTO, KOJI	N/A
YOSHIDA, TAKASHI	N/A

INT-CL (IPC): B60H001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a condenser mounting structure capable of rotating using a lower end of a condenser as the center to allow the deformation of a hood sufficiently and prevent a force beyond necessity from being applied on an obstacle when, for example, the obstacle collides against the hood and the deformation of the hood reaches an upper end of the condenser so as to reduce the impact applied on the obstacle sufficiently in a limited space.

SOLUTION: A lower end of a condenser 22 is rotatably attached to a lower part of a bulkhead 21, two right and left upper part support members 26, 26 which are apart from each other in the direction of vehicle width from an upper part of the bulkhead 21 are extended, these upper part support members 26, 26 are mutually connected by a horizontal member 27, and an upper end of the condenser 22 is detachably attached to the horizontal member 27.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a condenser mounting structure capable of rotating using a lower end of a condenser as the center to allow the deformation of a hood sufficiently and prevent a force beyond necessity from being applied on an obstacle when, for example, the obstacle collides against the hood and the deformation of the hood reaches an upper end of the condenser so as to reduce the impact applied on the obstacle sufficiently in a limited space.

Abstract Text - FPAR (2):

SOLUTION: A lower end of a condenser 22 is rotatably attached to a lower part of a bulkhead 21, two right and left upper part support members 26, 26 which are apart from each other in the direction of vehicle width from an upper part of the bulkhead 21 are extended, these upper part support members 26, 26 are mutually connected by a horizontal member 27, and an upper end of the condenser 22 is detachably attached to the horizontal member 27.

Application Date - APD (1):

19991201

Title of Patent Publication - TTL (1):

CONDENSER MOUNTING STRUCTURE OF COOLING DEVICE FOR VEHICLE